

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-136962

(43)公開日 平成6年(1994)5月17日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

E 0 4 G 21/28

識別記号

庁内整理番号

A 7228-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-291437

(22)出願日 平成4年(1992)10月29日

(71)出願人 000140982

株式会社間組

東京都港区北青山2丁目5番8号

(72)発明者 上田 勝基

東京都港区北青山2-5-8 株式会社間組内

(72)発明者 杉浦 仁志

東京都港区北青山2-5-8 株式会社間組内

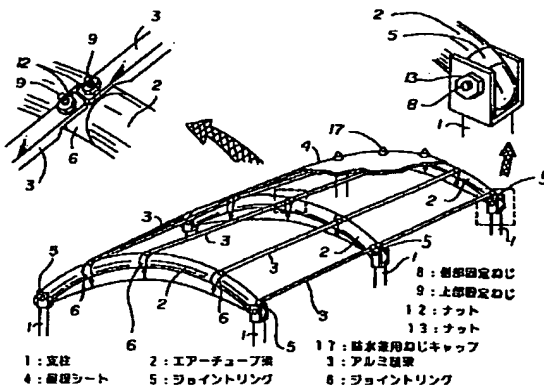
(74)代理人 弁理士 酒井 一 (外1名)

(54)【発明の名称】 全天候型仮設屋根

(57)【要約】

【目的】 低コストで汎用性に優れ、屋根の開閉が可能であること。

【構成】 複数のエアチューブ梁2をジョイントリング5、6を介してアルミ製梁3により連結して屋根を構成する。これにより、全体が軽量になり、支柱1の構造も簡単になり、低コスト化を実現できる。また、エアチューブ梁2を互いに接続可能な複数のユニットで構成しているため、長さの調整が容易であり、また屋根シート4も複数枚のシートユニットで構成しているため、現場の規模に合わせて屋根を拡大縮小ができ、汎用性を高めることができる。さらに、屋根シート4を構成する各シートユニットは、防水兼用ねじキャップ17により簡単に着脱できるので、屋根の部分的な開閉が可能である。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれ両端部が支柱に支持されて並列に横架された複数のエアチューブ梁と、隣接するエアチューブ梁または支柱を互いに連結する軽量連結部材とを備えた全天候型仮設屋根。

【請求項2】 エアチューブ梁が互いに接続可能な複数のユニットからなる請求項1記載の全天候型仮設屋根。

【請求項3】 エアチューブ梁が軽量連結部材および屋根シートを固定可能な接続具を備え、かつ前記支柱の側面に軽量連結部材および側壁シートを固定可能な連結部

10

を備えた請求項1または2のいずれかに記載の全天候型仮設屋根。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、土木、建築両分野に関し、特に気象条件に左右されずに工事を実施できるようにするための全天候型仮設屋根に関する。

【0002】

【従来の技術】建設工事においては、降雨、降雪、強風等の気象条件により作業を休止せざるを得ない場合や作業工程に遅れが生じる場合があり、また、コンクリート打設や鉄筋組み等の施工に際しては、気象条件に左右されない工法が望まれている。このような工法は、作業環境の向上や作業員の確保に止どまらず、建設会社の労務改善に伴う週休二日制の完全実施と建設公害の防止からも、業界全体において注目されるようになってきた。

20

【0003】このため、工事現場を全天候型の仮設屋根で覆う工法が実施され始めている。従来の全天候型仮設屋根は、例えば文献「日経コンストラクション、1992.2.14」の記事に紹介されているように、屋根全体または作業空間の内部全体に空気を送る空気膜構造と、組み立てや撤去を簡単にするために各部材をピン等により連結するユニットタイプの梁構造と、通常の足場材やシートなどを使う従来タイプの梁構造等が知られている。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、空気膜構造は、送風設備が必要になり、また軽量であるため強風対策が必要であり、汎用性に劣るという問題があった。またユニットタイプの梁構造は、組み立てや撤去は簡単になるが、ユニットの構造によって全体の構造が規制されてしまうため、汎用性に乏しいという問題があった。さらに、従来タイプの梁構造は、材料費は安くあがるが、組み立て時間や作業員を多く必要とするという問題があった。

40

【0005】今後、仮設屋根をより普及させる上で、コスト低減は重要な要素であり、それには汎用性に優れた屋根が必要となる。現在開発されている仮設屋根の多くは、汎用性の点で問題があり、各種のタイプを工事の規模や内容に応じて使い分けているのが実状である。さら

50

2

に、今後要求される機能としては、材料の搬入、搬出が容易なように、屋根の開閉機能が必要となる。

【0006】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、低コストで汎用性に優れ、屋根の開閉が可能な全天候型の仮設屋根を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、それぞれ両端部が支柱に支持されて並列に横架された複数のエアチューブ梁と、隣接するエアチューブ梁または支柱を互いに連結する軽量連結部材とを備えたものである。エアチューブ梁は、互いに接続可能な複数のユニットからなり、また軽量連結部材および屋根シートを固定可能な接続具を備えている。

【0008】

【作用】したがって、本発明によれば、隣接するエアチューブ梁または支柱を軽量連結部材により連結して仮設屋根を構成するので、全体が軽量になり、低コスト化を実現することができる。また、エアチューブ梁を互いに接続可能な複数のユニットで構成しているため、長さの調整が容易であり、現場の規模に合わせて屋根を拡大縮小ができ、汎用性を高めることができる。さらに各エアチューブ梁は、軽量連結部材および屋根シートを固定可能な接続具を備えているので、屋根の部分的な開閉が可能であり、工事中の材料の搬入搬出を容易に行なうことができる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。図1は本発明の第1の実施例を示し、この仮設屋根は、それぞれ両端部が支柱1に支持されて並列に横架された複数のエアチューブ梁2と、隣接するエアチューブ梁2を互いに連結する軽量連結部材としてのアルミ製梁3とを備えている。各エアチューブ梁2には、両端部および中間部に、アルミ製梁3および屋根シート4を固定可能な接続具であるジョイントリング5、6が固着されている。

【0010】アラミド繊維製のエアチューブ梁2は、図2に示すように、互いに接続可能なユニット2A、2B、2Cからなっている。ユニット2Aは、エアチューブ梁2の一端部を構成するもので、一端を閉塞され、他端を開放され、その開放端部側にユニット接合用のファスナー7が取り付けられている。ユニット2Aはまた、その閉塞端部側にジョイントリング5が取り付けられている。ジョイントリング5は、半径方向の左右両側に突出して支柱1に固定される側部固定ねじ8と、これらとは直角な上方に突出してアルミ製梁3および屋根シート4を固定するための2本の上部固定ねじ9と、その反対側の下方に突出するワイヤー固定用リング10を備えている。

【0011】ユニット2Bは、両端部を開放されてお

3

り、各開放端部にユニット接合用のファスナー7が取り付けられており、一端側にジョイントリング6を備えている。ジョイントリング6は、上部にアルミ製梁3および屋根シート4を固定するための2本の上部固定ねじ9を備えており、下部にはワイヤー固定用リング10を備えている。

【0012】ユニット2Cは、エアチューブ梁2の他端部を構成するもので、一端を閉塞され、他端を開放され、閉塞端部側に空気注入口11を備え、開放端部側にユニット接合用のファスナー7が取り付けられている。ユニット2Cはまた、その開放端部側にユニット2Aと同様なジョイントリング5が取り付けられている。

【0013】次に、上記実施例における仮設屋根の組み立て順序について説明する。仮設屋根の組み立ては、工事現場の状況に合わせて適切な方法を採用すべきであり、以下に述べるのは一例に過ぎない。まず、エアチューブ梁2を、各ユニット2A、2B、2Cをそれぞれファスナー7により接合して、空気注入口11から空気を送って膨らませておく。次に、図1に示すように、アルミ製梁3を、それぞれの端部に形成された取付穴をジョイントリング5、6の上部固定ねじ9に差し込んでナット12により固定し、各エアチューブ梁2を連結する。このとき、両側の間口となるエアチューブ梁2は、内側の上部固定ねじ9にアルミ製梁3の端部が固定され、中間部のエアチューブ梁2は、アルミ製梁3の端部が互いに対向するように、それぞれの上部固定ねじ9にアルミ製梁3の端部が固定される。次に、各エアチューブ2の両端部に設けたジョイントリング5の側部固定ねじ8に、支柱1の上端部に形成された取付穴を差し込んでナット13により固定し、各支柱1を立てて屋根を持ち上げる。そして図3に示すように、各ジョイントリング5、6の下部に設けたワイヤー固定用リング10にワイヤー14を挿入して、各ワイヤー14を先端のフック14aを介して3点ジョイント金具15に固定してエアチューブ梁2を円弧形状に湾曲させる。

【0014】次に、図4に示すように、エアチューブ梁2の上に屋根シート4を張設する。各ジョイントリング5、6から突出する上部固定ねじ9に、屋根シート4を構成するシートユニット4Aの各隅に設けた取付穴16を差し込み、取付穴16から突出する上部固定ねじ9に防水兼用ねじキャップ17を固定し、シートユニット4Aの固定と取付穴16からの水漏れを防止する。各シートユニット4Aは、ビニールシートを四方形に形成したもので、その各辺には、各シートユニット4Aを互いに接合するためのファスナー18が設けられている。各シートユニット4Aのエアチューブ梁2と平行となる辺側は、取付穴16の部分を除いて少し内側に入り込んでおり、隣接するシートユニット4Aどうしが重ね合わされて、1本の上部固定ねじ9に2枚のシートユニット4Aの取付穴16が挿入されて固定される。エアチューブ梁

4

2と直角となる辺側は、隣接するシートユニット4Aを互いに対向させて、各上部固定ねじ9にそれぞれの取付穴16が挿入される。このようにして順次シートユニット4Aを張設し、全体の屋根シート4を構成する。

【0015】このように、上記実施例によれば、エアチューブ梁2を主部材としてこれをアルミ製梁3により連結して仮設屋根を構成するので、全体が軽量になり、支柱1の構造も簡単になり、低コスト化を実現できる。また、エアチューブ梁2を互いに接続可能な複数のユニット2A、2B、2Cにより構成しているため、長さの調整が容易であり、また屋根シート4も複数枚のシートユニット4Aをつなぎ合わせるようにしているため、現場の規模に合わせて屋根を拡大縮小ができ、汎用性を高めることができる。さらに、シートユニット4Aは、防水兼用ねじキャップ17により簡単に着脱できるので、部分的な開閉が可能である。

【0016】図5は本発明の第2の実施例を示しており、構成は上記第1の実施例とほぼ同様であるが、支柱1の構造が若干異なっている。本実施例においては、エアチューブ梁2の各ジョイントリング5、6の上部固定ねじ9に屋根シート4が直接張設されている。したがって、本実施例における屋根の部分にはアルミ製梁3は使用されていない。

【0017】屋根の部分のアルミ製梁3に代えて、本実施例においては、隣接する支柱1の間を連結するための同様なアルミ製梁19が使用されている。各支柱1には、アルミ製梁19を固定するための固定ねじ20およびビニール製の側壁シート21を固定するための固定ねじ22がそれぞれ設けられている。固定ねじ20には、アルミ製梁19の取付穴およびアルミ製筋交い23の取付穴を挿入した後、ナット24が固定される。固定ねじ22には、側壁シート21の取付穴が挿入された後、防水兼用ねじキャップ17が固定される。なお側壁シート21は、屋根シート4と同様に、複数のシートユニットから構成されているので、部分的な開放が可能である。

【0018】支柱1の下部には、車輪25が設けられており、またブラケット26を介して調整ねじ27および支持足28が取り付けられている。車輪25は、仮設屋根全体を移動できるように、地面に設けられたレール上または地面の上を回転するようになっている。この車輪25によって仮設屋根を所定の位置に移動させた後、調整ねじ27を回転させて支持足28を延ばし、車輪25を浮かせることにより、その移動を防止して位置を固定する。

【0019】このように、上記第2の実施例によれば、支柱1にアルミ製梁19を固定するための固定ねじ20と側壁シート21を固定するための固定ねじ22とを設けたので、屋根シート4と側壁シート21とにより内部空間を覆うことができる。また、支柱1の下部にキャスター25を設けたので、仮設屋根全体を移動させること

ができ、道路工事や共同溝の工事など、施工延長が長い工事にも対応することができる。更に、アルミ製梁19を取りはずすことによって、じゃばら式開閉も可能となる。なお、この実施例においても、上記第1の実施例と同様に、屋根シート4の下にアルミ製梁3を組み立てれば、屋根の構造が強固になる。

#### 【0020】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明かなように、隣接するエアチューブ梁または支柱を軽量連結部材により連結して仮設屋根を構成するので、全体が軽量になり、低コスト化を実現することができる。また、エアチューブ梁を互いに接続可能な複数のユニットで構成しているので、長さの調整が容易であり、現場の規模に合わせて屋根を拡大縮小ができ、汎用性を高めることができる。さらに各エアチューブ梁は、軽量連結部材および屋根シートを固定可能な接続具を備えているので、屋根の部分的な開閉が可能であり、工事中の材料の搬入搬出を容易に行なうことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す仮設屋根の部分斜視図。

【図2】同仮設屋根におけるエアチューブ梁の分解斜視図および組立側面図。

【図3】同仮設屋根におけるエアチューブ梁の円弧形成構造を示す説明図。

【図4】同仮設屋根における屋根シート張設構造を示す説明図。

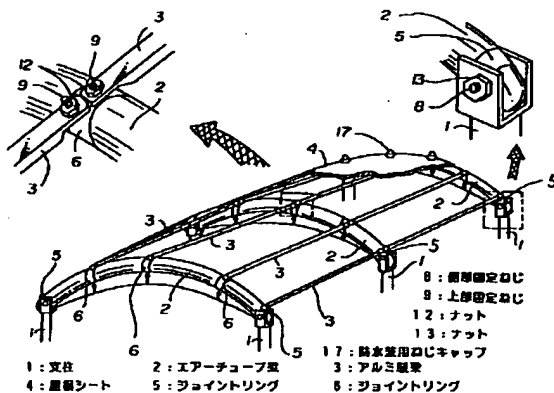
【図5】本発明の第2の実施例を示す仮設屋根の部分斜

視図。

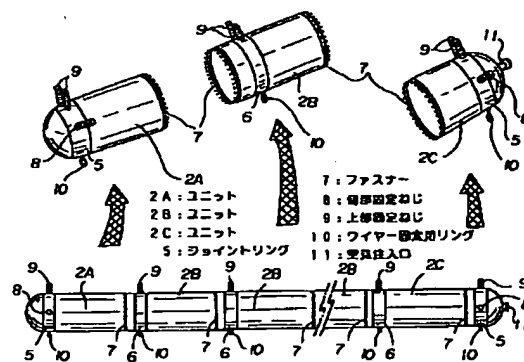
#### 【符号の説明】

- 1 支柱
- 2 エアチューブ梁
- 3 アルミ製梁（軽量連結部材）
- 4 屋根シート
- 5、6 ジョイントリング（接続具）
- 7 ファスナー
- 8 側部固定ねじ
- 9 上部固定ねじ
- 10 ワイヤー固定用リング
- 11 空気注入口
- 12、13 ナット
- 14 ワイヤー
- 15 3点ジョイント金具
- 16 取付穴
- 17 防水兼用ねじキャップ
- 18 ファスナー
- 19 アルミ製梁（軽量連結部材）
- 20 固定ねじ
- 21 側壁シート
- 22 固定ねじ
- 23 アルミ製筋交い
- 24 ナット
- 25 キャスター
- 26 ブラケット
- 27 調整ねじ
- 28 支持足

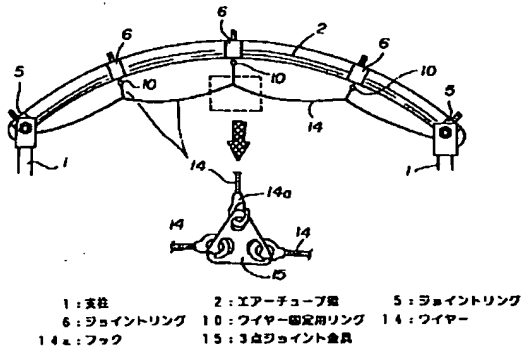
【図1】



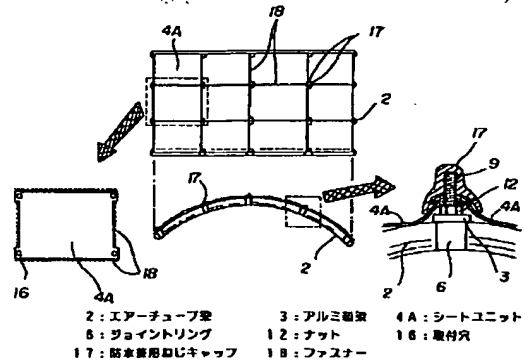
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

